

CLIPPEDIMAGE= JP360118036A
PAT-NO: JP360118036A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60118036 A
TITLE: COOLER OF MAGNETO GENERATOR

PUBN-DATE: June 25, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAMIYAMA, TAKAMIKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58222054

APPL-DATE: November 28, 1983

INT-CL (IPC): H02K009/06; H02K021/22

US-CL-CURRENT: 310/52

ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently circulate cooling air by providing a guide fin for guiding fluid of cooling air to an air gap in which a stator and an engine case are oppositely spaced in the axial direction of an engine.

CONSTITUTION: When a rotor 1 rotates, cooling air stream generated by a fan 7 is passed between a hole 62 formed at a flywheel 6 between a cylinder 61 and an engine case cover 14 like a circulating arrow D, flowed to the side end of the engine case of the rotor, guided smoothly by a fin 133 inclined in the rotating direction, and flowed to between poles 122 of a generating coil 12, thereby effectively cooling the coil 12. The self-heating energy of the coil 12 increases the surface area by the installation of the fin 133, but is dissipated from a bobbin, thereby improving the heat dissipating effect.

COPYRIGHT: (C)1985, JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭60-118036

⑬ Int. Cl.⁴

H 02 K 9/06
21/22

識別記号

庁内整理番号

6435-5H
7189-5H

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 磁石発電機の冷却装置

⑯ 特 願 昭58-222054

⑰ 出 願 昭58(1983)11月28日

⑱ 発 明 者 神 山 高 樹 勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内
⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
⑳ 代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外3名

明 細 書

発明の名称 磁石発電機の冷却装置

特許請求の範囲

1. 内径部に励磁用磁石を設けた回転子を内燃機関の駆動軸に固着するとともに、上記の回転子に対向せしめて発電コイルを巻装した鉄心を放射状に設けたステータを機関ケースに取り付け、かつ、上記の構成部分の周囲を機関ケースカバーで覆うとともに、前記回転子の内部に空冷用ファンを固着した磁石発電機において、前記のステータと機関ケースとが機関軸方向に対向離間している空隙部に冷却用空気の流動を案内するフィン設けたことを特徴とする磁石発電機の冷却装置。
2. 前記の冷却用空気の案内フィンは、発電コイル巻装用のボビンを延長した形状に該ボビンと一体成形し、かつ、該フィンの設置方向は機関軸に対する半径方向に対して回転子の回転方向に傾斜せしめたものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の磁石発電機の冷却装置。
3. 前記の案内フィンは、機関軸を中心とする外

周部がロータの外周部よりも大径であることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の磁石発電機の冷却装置。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、内燃機関に装着される磁石発電機の空気式冷却装置に関するものである。

〔発明の背景〕

2 輪車用の小形機関用の磁石発電機は、米国特許第3219859号に示すように機関の駆動軸に回転子を固着するとともに機関ケースにステータを固着し、ケースカバーで覆つて密閉した構造のもが多く用いられている。

この種の磁石発電機において、回転子に冷却用ファンを固着してケースカバー内の空気を循環させる構造の冷却装置が公知である。

しかし、上記のように回転子にフィンを固着しただけでは発電機の周囲を冷風が効果的に循環し難いため、発電コイルの冷却効率が良くないという技術的問題が有る。

〔発明の目的〕

本発明は上記の事情に鑑みて為され、内径部に励磁用磁石を設けた回転子を内燃機関の駆動軸に固着するとともに、上記の回転子に対向せしめて発電コイルを巻装した鉄心を放射状に設けたステータを機関ケースに取り付け、かつ、上記の構成部分の周囲を機関ケースカバーで覆うとともに、前記回転子の内部に空冷用ファンを固着した磁石発電機において、簡単な構成で冷却用空気を効率よく循環せしめ得る冷却装置を提供することを目的とする。

〔発明の概要〕

上記の目的を達成するため、本発明の冷却装置は上述の構造の磁石発電機に於て、ステータと機関ケースとが機関軸方向に対向離間している空隙部に冷却用空気の流動を案内するガイドフィンを設置したことを特徴とする。

〔発明の実施例〕

次に、本発明の一実施例を第1図乃至第3図について説明する。

部132を設け、該つば部に対してほぼ垂直にフィン133を一体連設する。

上記のフィン133は、第2図に示すように半径方向 θ に対して角 θ だけ振れていて、回転子の回転方向矢印B方向に傾斜している。本発明において回転方向に傾斜するとは、案内フィンの流入側から同流出側へ向かう流路方向（例えば矢印C）が前記の矢印B方向の成分を有している意である。

以上のように構成した冷却装置は回転子1の回転に伴つて、ファン7で発生した冷却空気流が第1図の循環矢印Dのようにフライホイール6に設けた開口部62を通り円筒部61と機関ケースカバー14との間を通り、回転子の機関ケース側端部まで流動してきて、前述の如く回転方向に傾斜したフィン133によつてスムーズに案内され、発電コイル12の極間122部に流れこみ、発電コイル12を効果的に冷却する。また、発電コイル12の自己発熱のエネルギーはフィン133の設置によつて表面積を増したボビンからも放熱す

第1図は本発明の冷却装置の一実施例を設けた磁石発電機の、回転軸を含む面による断面図である。第2図は第1図のA-A断面図である。

1は機関の駆動軸で、その一端にターボ部2が形成されている。筒状のボス3の内周面にターボを形成して前記ターボ部2に嵌合し、座金5を介してナット4で締めつけてある。上記のボス3のフランジ部に碗状のフライホイール6をリベット8で固着するとともに、該フライホイール6に冷却用フィン7が固着してある。

フライホイール6の円筒部61の内周面には励磁用フェライト磁石8が交互に異極性を成すように配置されている。

発電コイル12を巻装した発電コア11が機関ケース10に固着されている。

第3図は前記の発電コアの一部と、これに巻装した発電コイル11付近の斜視図である。

コイル巻装用ボビン13はコア11に外嵌され、導線121が巻回されている。上記のボビン13には、コア11の外径方向に延長した形状のつば

ることになり、放熱効果を向上させる。

第4図は上記と異なる実施例を示し、ボビンのつば部132を回転子のフライホイール6の外周61の外径側まで延長したものである。本実施例特有の効果について次に述べる。

フライホイール端面62が、ある周速で回転すると、空気の粘性により端面62と機関ケースとの間に円筒状に流れる空気の環ができ、この環のために冷却空気流がフィン133に巻き込まれることを阻害される。本実施例のようにつば部132をフライホイール外周61よりも大径に構成すると前記の環による悪影響が防止され、冷却用空気の循環効率がいつそう向上する。

〔発明の効果〕

以上詳述したように、本発明の装置によると、内径部に励磁用磁石を設けた回転子を内燃機関の駆動軸に固着するとともに、上記の回転子に対向せしめて発電コイルを巻装した鉄心を放射状に設けたステータを機関ケースに取り付け、かつ、上記の構成部分の周囲を機関ケースカバーで覆うと

ともに、前記回転子の内部に空冷用ファンを固着した磁石発電機において、前記のステータと機関ケースとが機関軸方向に対向離間している空隙部に冷却用空気の流動を案内するフィンを設置すると、冷却用空気の流動を案内するフィンを設置するという簡単な構成で、冷却用空気を効率よく循環せしめることができるという優れた実用的効果を奏する。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の冷却装置を備えた磁石発電機の機関取付の側断面図である。第2図は第1図のA-A断面図、第3図は第1図のP視図である。第4図は他の実施例の側断面図である。

1…駆動軸、6…フライホイール、7…冷却ファン、10…機関ケース、12…発電コイル、13…巻装ボビン、133…ガイドフィン、13…機関カバー。

代理人 弁理士 高橋明夫

